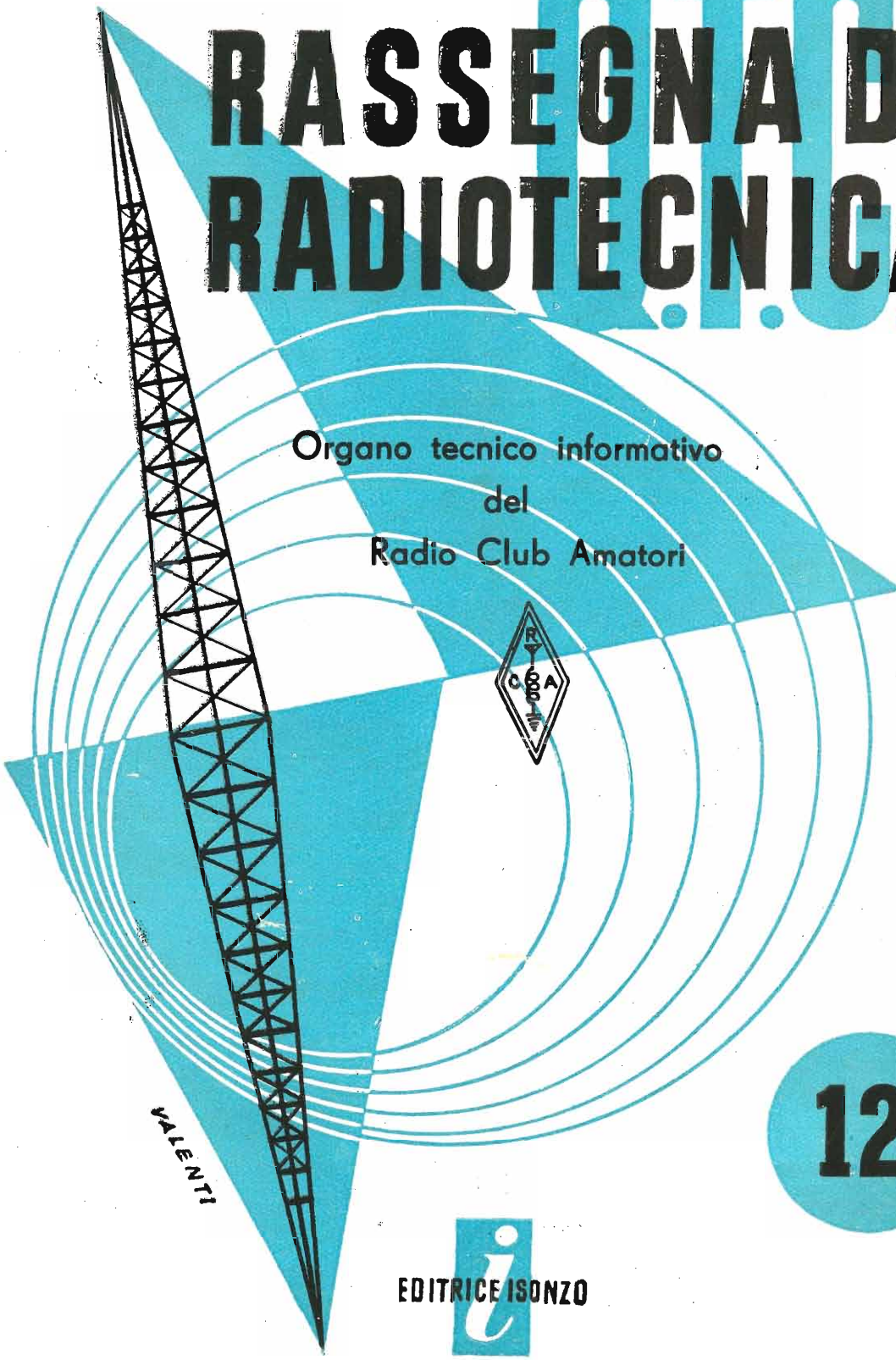
ANNO II MENSILE DICEMBRE 1951
Sped. in abb. postale - Gruppo III

RASSEGNA DI RADIOTECNICA

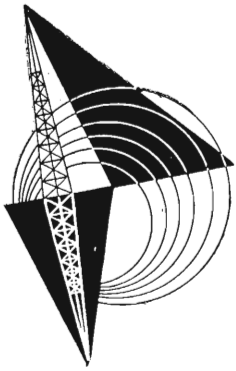
Organo tecnico informativo
del
Radio Club Amatori



12

EDITRICE ISONZO

ANNO II MENSILE DICEMBRE 1951



RASSEGNA DI RADIOTECNICA

ORGANO TECNICO INFORMATIVO DEL
RADIO CLUB AMATORI

1952 - Abbonamento annuo L. 1500.- - Semestrale L. 800.- - Una copia L. 140
Abbonamento per l'Estero L. 2500

N. 12

R. C. A.
Sede Centrale in Ravenna
Via Cavour 34

Direttore responsabile:
Dr. FILIPPO COSTA, i 1 AHR

Redattore Capo:
Giuseppe Brumati i 1 B K

Redattore:
Luciano Corubolo i 1 SMC

Comitato di redazione:
i 1 CW - i 1 FKF - i 1 MAX
i 1 TY - i 1 FLZ - i 1 KJO

Gli Autori sono responsabili dei loro articoli.

EDITRICE ISONZO
Gorizia

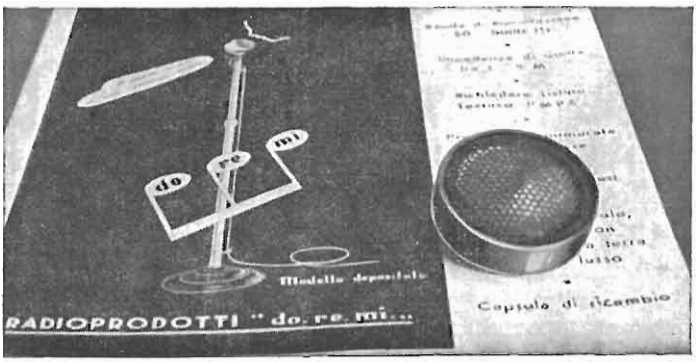
Tip. Artigiana - Trieste

Pubblicazione autorizzata dal Tribunale di Ravenna N. 54 del 22 - 12 - 1949

SOMMARIO

—	-	Opera silenziosa	Pag.	217
i 1 AHR	-	Brevi note sulle antenne direzionali semplici: "V" e "Rombica"	„	219
i 1 FKF	-	Attenzione . . . Pericolo !	„	222
i 1 AHR	-	Qualche uso di raddrizzatori	„	223
HE9REE	-	Rapporti e commenti	„	225
i 1 AHR	-	Televisione e propagazione: curiosità	„	227
i 1 AHR	-	Surplus: tubi a raggi catodici di produzione inglese (fil. 4 V)	„	228
—		Suggerimenti ed idee	„	229
—		QTH interessanti	„	230
i 1 AHR	-	Spaziatura e diametro dei Folded Dipoles come trasformatori d'impedenza	„	231
—		Notiziario R. C. A.	„	234
i 1 CW	-	Corso elementare di meteorologia applicata alle radiocomunicazioni Cap. XXVII	„	238
—		Indice tecnico 1951	„	241

IL VOSTRO MICROFONO deve essere un **"do re mi„**



Richiedere listini menzionando la „Rassegna di Radiotecnica"

Sconto speciale per i RADIANTI

DOLFIN RENATO - MILANO

Radio prodotti "do re mi"

PIAZZA AQUILEIA, 24 - TELEF. 48-26-98

POSTA MINIMA

Per i Soci del R.C.A. ed Abbonati al «Q.T.C.» questo servizio è gratuito. Indirizzare richieste e risposte a «Q.T.C.» Rubrica Posta Minima, casella postale 73, Ravenna.

La Rubrica è a disposizione dei non Soci e non Abbonati con la seguente tariffa: L. 10 la parola in corpo normale; L. 15 la parola in neretto o maiuscolato. Tasse in più. Indirizzare all'Amministrazione di «Q.T.C.», Casa Editrice Isonzo, Gorizia, corso Italia, 79.

Cedo Trasmettitore 40 - 20 - 10 mt, 4 C. 100; altro 40 - 20 - 10 mt, 15 Watt input con survoltore - Rivolgersi: Corbetta - Milano, piazza Aspromonte, 30

Cedo Trasmettitore 40, 20, 10 mt., finale 4 C. 100 - V.F.O. Clapp N. B. F. M. - B. C. 312 modificato con alimentatore - Converter 40, 20, 10 mt. Trasmettitore portatile 15 watt fonìa 40, 20, 10 con survoltore. Corbetta, p.za Aspromonte 30, Milano.

Cercansi variabili butterfly del tipo montato su VHF SCR 522 Scrivere a i 1 KJO, presso Segreteria Generale R.C.A., Box 73, Ravenna.

Cercasi Tx, possibilmente completo, 10-20 watt, per gamme radiantistiche, specificando, condizioni e prezzo. Scrivere a is 1 SMY, Cau Paolo, via Manno n. 11 - Iglesias (Cagliari.)

Cercasi 813 efficente con zoccolo Indirizzare Segret. Gen. R.C.A.

Cerco oscillatore modulato, voltmetro a valvola, oscilloscopio ponte RCL. Rivolgersi: Corbetta Milano, piazza Aspromonte, 30

Vendesi Ricevitore R 107 completo di valvole (L. 25.000) o senza valvole (L. 12.000). Scrivere Turilazzi Antonio, via Cadorna 6, Brescia.

OPERA SILENZIOSA

Dovrebbe essere inutile parlare dell'opera svolta dai Radianti di tutta Italia allorchè il Po ha rotto gli argini: ogni giornale, ogni rivista, il cinema, la radio, ne hanno parlato; tutti ormai sanno cosa è stato fatto, ed in moltissime località della Penisola i ricevitori erano sintonizzati non già sulle frequenze dei programmi circolari, ma sul canale di emergenza degli OM.

Ne riparliamo qui perchè sono giunte alcune lettere di ringraziamento, lettere di commovente gratitudine, come per esempio quella di una povera Mamma che alla sera del 14 novembre, fuggita dalla casa improvvisamente invasa dalle acque, venne accolta alle ore 23 al Municipio di Monselice, dove a mezzo di un appello radio lanciato dall'ufficio stesso, Le fu possibile trovare immediata assistenza, ricovero, latte ed abiti per i suoi tre piccini!

La sera del 14, alle ore 23! Poche ore dopo che il Po si era aperta una via tremenda! La data e l'ora ci hanno meravigliati, ed abbiamo voluto fare una piccola inchiesta, renderci conto di quanto fu fatto dagli OM che si trovavano più direttamente nella zona colpita o nelle sue vicinanze: e siamo giunti a conclusioni veramente soddisfacenti e delle quali possiamo andare fieri. E' per questo che abbiamo accennato ad una delle lettere pervenuteci. Perchè il ringraziamento vada anche a chi ha intensamente lavorato senza roboanti installazioni, senza apparati reclamistici, senza scritte cubitali!

Sappiamo che tutti si sono sacrificati, portanto anche da lontane zone i TX, organizzando stazioni nelle località isolate, mettendo a disposizione se stessi ed ogni loro mezzo. Sappiamo che Vigili del Fuoco, Prefetture, Genio Civile, Magistrati alle Acque, Croce Rossa, popolazione, tutti si sono serviti della maglia OM, fatta di abnegazione e di buona volontà. E ci ha fatto piacere conoscere — e vogliamo far conoscere, anche se gli interessati preferirebbero il silenzio! — che in questa gara di solidarietà e di civismo il RCA non è stato in ultima linea.

Non faremo cronache: tutti ormai sanno che durante i primi giorni di alluvione, quando nessun mezzo di comunicazione era stato avviato alle zone colpite ed isolate, i contatti sono stati mantenuti da stazioni radiantistiche: dalla frequenza di emergenza creata di fatto — è doveroso riconoscerlo! — fin dal pomeriggio del 14 novembre da i1RSD per il Comando Carabinieri del suo QTH, quando ancora il Po non aveva frantumato l'argine, al mantenimento dei collegamenti con Rovigo per mezzo delle stazioni i1AGH ed i1SLX, alla magnifica organizzazione degli OM Monselicensi, tale da essere citata all'ordine del giorno della Nazione da S. E. De Gasperi. Tutti questi OM hanno superata ogni difficoltà, hanno dato fino all'impossibile, pur di rendersi utili alla comunità!

Monselice, per esempio, ricevette fin dalle ore 22 del 14 novembre il primo urto della valanga dei profughi: oltre 45000 nei soli primi

quattro giorni! Nella cittadina, quando ancora nulla di ufficiale era stato organizzato, i nostri Colleghi e Consoci avevano compiuto un miracolo; si è dato il caso che il Capo Ufficio dello Stato Civile del Comune fosse anche radioamatore (i1AKU-Rag. Antonio Tanci) direttore provinciale del R.C.A. per Padova: l'impiegato che quella sera stava lavorando per il Censimento in corso si è sentito anche, e soprattutto «OM» ed il suo ufficio, nel quale incominciavano ad affluire i primi profughi, si è trasformato in un'ora, in un centro radio di emergenza; all'arrivo del primo gruppo di profughi fu rapidamente installata una emittente in Municipio ed attrezzato un impianto mobile di amplificazione che svegliò tutti i cittadini invitandoli a porsi in ascolto alle loro radio sulla frequenza della stazione, al micro della quale si alternarono per tutta la notte gli OM a lanciare appelli, a chiedere aiuti, ricoveri, viveri, mezzi di trasporto. Grazie a questa emittente e ad altre numerose dei Consoci dislocate nei punti vitali della città, fu possibile l'ordinata assistenza e smistamento di migliaia e migliaia di profughi all'atto stesso del loro arrivo. Per quattro giorni ininterrottamente la stazione mobilitò tutta la popolazione, alla quale — attraverso il microfono della stazione stessa — S. E. De Gasperi rivolse la Sua parola il mattino del 17 novembre.

Monselice in poche ore aveva saputo organizzare ciò che altrove fu possibile organizzare in parecchi giorni: fu un vero miracolo di tempestività, e si sa che in simili frangenti è questa la cosa che più conta.

Siamo dunque fieri che il Presidente del Consiglio e tutte le Autorità abbiano riconosciuto ai nostri Consoci di Monselice il merito che loro spetta, additandoli alla gratitudine della Nazione intera.

* * *

Il Tx dell'emergenza di i 1 SLX

BREVI NOTE SULLE

Antenne direzionali semplici: "V" e "ROMBICA"

a cura di i1AHR

Le antenne direzionali cosiddette «semplici» sono effettivamente le più facili da costruire, le meno brigose per la loro messa a punto, il lavoro multibanda, le meno critiche nelle loro misure fisiche: tutti buoni vantaggi che però non sempre sono sufficienti ad annullare uno svantaggio non indifferente: lo spazio ed anche l'impossibilità di renderle rotative.

Leggendo queste brevi note e confrontando le tabelle delle misure, ci si renderà conto che non tutti i radianti possono installare simili antenne: ma chi lo può ne sarà certamente entusiasta. Certo, la cosa migliore sarebbe seguire l'esempio di W6AM, che in un'estensione di 120 acri di terreno, a 10 miglia da Long Beach ed a 2 miglia dal Pacifico, ha piazzato ben dodici antenne commutabili a distanza: 10 rombiche invertibili, una «V», ed una Curtain, coprendo in tal modo pressochè l'intero orbe terracqueo! Ma basterebbero 2 o 3 rombiche, magari invertibili, per essere in grado di lavorare tranquillamente quasi in ogni direzione della terra.

L'antenna direzionale pressochè più semplice è quella denominata «V», per la sua somiglianza con la medesima lettera.

Se consideriamo un dipolo sul piano orizzontale e ne pieghiamo ad angolo i due tratti radianti, accadrà che due lobi massimi di radiazione di uno dei tratti verranno a trovarsi nella medesima direzione di due lobi massimi di radiazione dell'altro tratto, e la antenna diverrà bidirezionale, con guadagno verso le due opposte direzioni.

Se si sceglie un determinato angolo «d» fra i due tratti, ciascun conduttore avrà un certo diagramma di radiazione, ognuno dei quali reagirà sull'altro sopprimendo due dei quattro lobi ed aumentando l'ampiezza dei due rimanenti: si avrà così una direzionalità particolarmente spiccata in un senso.

Diamo una tabella per le lunghezze dei conduttori e per l'ampiezza dell'angolo «d» per le varie gamme radiantistiche: in questi dati si è tenuto conto della particolarità di disporre i due tratti radianti in modo tale da formare un angolo doppio dell'angolo del lobo di radiazione formato da un conduttore solo.

Calcolo delle antenne «V»: valore in metri = somma dei 4 lati del rombo.

Freq. MHz	L=λ d=70°	L=2λ d=70°	L=4λ d=52°	L=8λ d=39°
7.02	42.11	84.73	170.07	341.36
7.10	41.65	83.82	168.25	337.10
7.20	41.10	82.60	166.11	322.22
7.28	40.84	81.69	154.97	328.57
14.05	21.03	42.37	85.04	170.07
14.15	20.88	42.06	84.43	169.16
14.25	20.78	41.76	83.82	168.25
14.35	20.69	41.45	83.21	167.02
28.0	10.56	21.23	42.67	85.34
28.5	10.38	20.88	41.91	83.82
29.0	10.21	20.50	41.15	82.60
29.5	10.05	20.17	40.54	81.08
30.0	9.88	19.81	39.93	79.86

Derivata dalla «V», quella «rombica» è pressochè l'antenna ad effetto direttivo più pratica per la trasmissione dilettantistica.

Non essendo un'antenna risonante, si può agevolmente utilizzarla sulle tre bande 10, 20 e 40 metri: il sistema risulterà unidirezionale e le dimensioni dei conduttori non saranno critiche.

Allorchè l'estremità libera è terminante con una resistenza compresa fra i 700 ed 800 Ohm, l'onda riflessa è soppressa, il guadagno in avanti aumenta, e l'antenna può essere usata su differenti bande senza modifiche. La resistenza terminale deve essere tale da poter dissipare un terzo della potenza di uscita del trasmettitore e deve avere una piccola reattanza. A a tale scopo si può utilizzare una serie-parallelo di lampadine, oppure delle resistenze a carbone di elevata potenza. Una combinazione serie-parallelo di lampadine faciliterà la presenza della piccola reattanza induttiva che deve essere presente sul dispositivo terminale; è tuttavia ancor più consigliabile un sistema misto di lampade e resistenze, a compensazione delle variazioni anche elevate di resistenza prodotte dal coefficente di temperatura. E' ovvio che detto sistema non è usabile in trasmettitori di potenza elevata: in questo caso è necessario ricorrere ad una linea di filo resistente avente non troppo valore ohmico per metro, onde evitare reattanza eccessiva. Filo al nichelcromo del diametro di mm. 0,45-0,50, lungo circa 76 metri, terminante sugli 800 Ohm alla distanza di metri 1,50, sarà soddisfacente: detto filo può essere bobinato o ripiegato su se stesso, onde essere meno ingombrante.

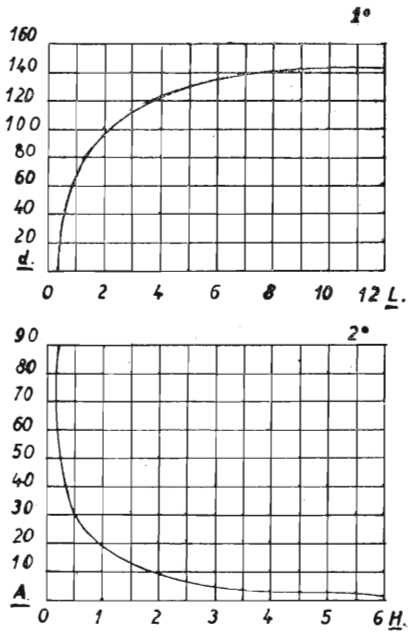
La determinazione esatta del valore della resistenza va poi cercato sperimentalmente durante la trasmissione, non dando nella ricezione sicuro affidamento il guadagno, essendo l'ingresso dei ricevitori normalmente alquanto inferiore agli 800 Ohm dell'antenna. E' bene tuttavia ricordare che tale differenza non ridurrà in genere l'efficacia dell'antenna di ricezione: il mancato guadagno

massimo viene compensato dalla spiccatissima direzionalità.

L' antenna sarà alimentata con una linea non risonante avente preferibilmente una impedenza approssimativa di 700 Ohm. I quattro angoli dell'antenna rombica sono consigliati possibilmente sopra il suolo di almeno mezza lunghezza d'onda per la più bassa frequenza di lavoro, onde avere un rendimento «dx» anche nelle gamme basse; per il funzionamento sulle tre bande si sceglierà l'angolo «d» per la banda centrale. L'antenna può essere tesa sopra un terreno anche irregolare senza che il suo funzionamento ne risenta.

L'antenna rombica emette una onda polarizzata orizzontalmente e con un veramente basso angolo di radiazione: questo diminuisce man mano che aumenta l'altezza della rombica dal suolo.

Inclinare l'antenna significa toglierle metà delle proprietà direttive, come pure dette proprietà si perdono in gran parte se si installa l'antenna con sistema risonante e se non si installa la resistenza terminale. Il guadagno direttivo dipende dall'altezza dal suolo, dagli angoli laterali e dalla lunghezza totale di ciascuno dei quattro tratti radianti del sistema.



Per il calcolo delle rombiche diamo due diagrammi: il primo mostra la lunghezza in el'angolo «d» in gradi, il secondo mostra l'angolo di radiazione in gradi rapportato all'altezza dell'antenna dal suolo.

Volendo usare la medesima rombica nelle due direzioni opposte di radiazione, si possono montare feeders e resistenza ad ambedue le estremità. commutando a distanza per mezzo di relais il sistema.

(Disegni e continuazione al prossimo numero)

«OM» versate subito la vostra quota sociale! Non perderete così alcun numero della Rassegna di Radiotecnica «Q.T.C.»

Attenzione . . . . Pericolo

di i1FKF

Avendo un po' di tempo notate dalla lettura dei quotidiani, il crescente e pauroso aumento dei casi di folgorazione per il contatto del corpo umano con conduttori percorsi da corrente, e le ben note sciagure capitate ad OM d'Oltre Alpe e d'Oltre Oceano, voglio trattare il problema un po' da vicino per chiarificare e per preavvisare coloro che per il loro lavoro quotidiano o per la loro passione, sono a continuo contatto con sorgenti di energia.

Molto erroneamente, da tempo, si è estesa e radicata l'idea non ortodossa che il pericolo sia diretta funzione della tensione. Vari esempi che accadono nel lavoro quotidiano dimostrano invece il contrario. Se si pensa infatti alla altissima tensione generata da un semplice magnete per automobile, si dovrebbero avere casi mortali molto più spesso fra i riparatori di automobili, ma la cronaca non li registra affatto. Si hanno invece casi mortali nell'uso di apparecchi domestici funzionanti a tensioni relativamente basse. Ciò dimostra chiaramente che la tensione, da sola, non è letale. Il fattore primo da cui dipende il fenomeno mortale è la densità di corrente. Da esperimenti pratici si è potuto stabilire che basta un'intensità di 0,1 Ampère, e a volte anche molto meno, per rendere mortale una tensione di 70 o 80 volts. Com'è noto dalla Legge di Ohm c'è una relazione che lega le tre grandezze, tensione, densità e resistenza, perciò bisogna distinguere caso per caso, a seconda della resistenza opposta dal corpo umano; da questa infatti dipende la corrente circolante nel corpo.

Per resistenza umana bisogna intendere un insieme di resistenze parziali: tra due parti del corpo, infatti, varie sono le vie di passaggio che il corpo offre. La resistenza vera e propria del corpo è però in se stessa molto bassa, ma ad essa si aggiunge la resistenza di contatto fra il corpo e il conduttore, che è la più importante, e che varia moltissimo con il variare dello stato fisico del contatto. Se per esempio le mani sono secche, callose, bagnate ecc. si avrà un diverso valore resistivo. Da quanto detto possiamo immaginare il nostro corpo come una rete di resistenze di diverso valore, che suddividono la corrente entrante in altrettante correnti di minore intensità, che attraversando organi di valore vitale, come cuori e centri nervosi, li intaccano e li guastano. Entrare nel campo medico, esulerebbe dal nostro compito. Molte sottigliezze medico-scientifiche, però, ancora non sono ben note.

Sperimentalmente si è notato fra l'altro che, a corrente costante l'aumento di frequenza rende meno grave il contatto fino a ridurre il contatto stesso ad un semplice effetto termico di nessuna importanza.

Qualche uso di raddrizzatori

di i1AHR

Una recente richiesta di consulenza relativa alle triplicazioni di tensione mediante raddrizzatori al selenio ci consiglia di trattare brevemente l'argomento su queste pagine, essendo esso di interesse generale.

Il selenio è un corpo dotato di proprietà fotoelettriche e sufficientemente stabile per entrare nella fabbricazione di particolari apparecchi di misura della luce e delle cellule rettificatrici.

Il raddrizzatore più semplice si compone di un disco: il selenio, corpo semiconduttore, separato dal cadmio, buon conduttore, per mezzo di anidride seleniosa.

Sotto l'effetto della tensione si produce nel corpo buon conduttore una agitazione elettronica minore di quella prodotta dal corpo semiconduttore, data la viscosità semielettrica di quest'ultimo: certi elettroni riusciranno a passare ed altri no, creando così una dissimetria che rappresenterà la *resistenza diretta*.

La durata dei rettificatori al selenio è praticamente illimitata se si utilizzano con le cautele che i fabbricanti raccomadano. Il loro rendimento varia da un 65% ad un 78% se mono o polifasati. La resistenza interna *diretta* diminuisce rapidamente con l'aumentare della tensione applicata. La temperatura alla quale possono essere utilizzati varia da +100° a —75° C, mentre quella normale è quasi sempre 60° C. Con variazioni di temperatura si hanno anche leggere variazioni di resistenza.

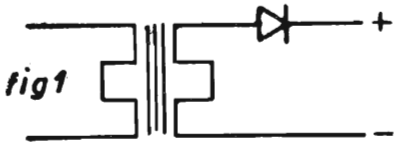
Sopportano sovraccarichi del 20 per cento, a 80° C. Se si muniscono di un efficiente «radiatore» di raffreddamento, sovraccarichi *istantanei* del 1000% sono sopportabili, avendo però cura di lasciarli ben raffreddare.

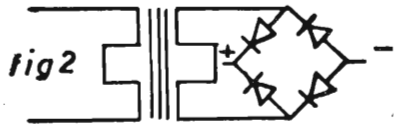
Nessun effetto si ottiene variando la pressione dei contatti, sono resistenti agli urti, alle vibrazioni, e sono normalmente ad alto isolamento (2000 V.): tuttavia occorre porre ottima cura nell'isolare l'asse che sostiene i dischi.

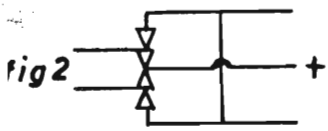
Applicazioni

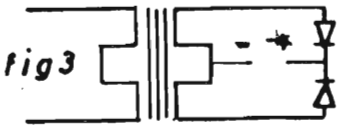
Converte, logicamente, ponti a c. a. in ponti a c. c. — Ponendo in serie su una sola alternanza si ottiene il più basso rendimento, si avrà una corrente ondulata con notevole componente alternativa. (fig. 1)

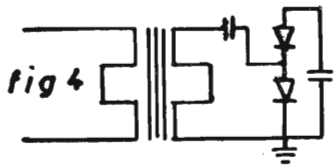
Col montaggio a ponte (fig. 2) si potrà ottenere una tensione continua dalle due semionde. Volendo una intensità doppia di corrente si monteranno come in figura 3. Volendo una tensione doppia si monterà il circuito di figura 4 oppure 4a, sempre che si disponga di elementi per alte ten-









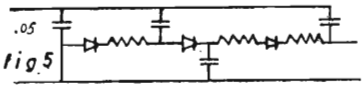


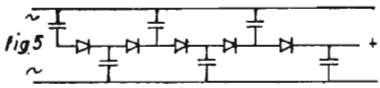
sioni e per intensità inferiori ai 100 mA. Sono tuttavia ora in commercio rettificatori che con accorgimenti particolari possono sopportare carico maggiore di quello suddetto.

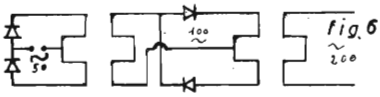
Dal sistema duplicatore di tensione è derivato il sistema moltiplicatore di tensione (fig. 5) triplicatore e (5a moltiplicatore). Nella fig. 5 le resistenze saranno di opportuno valore, consigliato dal fabbricante.

I condensatori 1-2-3 saranno di 40 micro F., 500 V. lavoro minimo.

In fig. 5a i punti A, B, C, D, F, ecc., sono a potenziali positivi progressivamente crescenti. Si







può quindi, senza trasformatore, ottenere da una sorgente c. a. una qualsiasi c. c. desiderata.

Infine, il montaggio come moltiplicatori di frequenza è mostrato in fig. 6.

RAPPORTI E COMMENTI

a cura di HE9REE

La catena della fraternità . . .

Mentre sto scrivendo queste righe gli OM di tutta Italia si trovano in prima linea al fronte delle acque nel Polesine. QTC urgentissimi sulle onde dell'etere, perfino via Spagna e Portogallo, riuniscono tutti gli OM di buona volontà, mentre le onde del fiume Po hanno separato tante famiglie causando tanti lutti!

Le buone genti della Valle Padana, che finora ignoravano che cos'è un OM, si rivolgono a migliaia ai Radianti perchè facciano tutto il possibile per trovare i famigliari dispersi: questi messaggi commoventi, continuati poi dalla RAI, hanno iniziato una magnifica gara di aiuto non solo europeo ma mondiale, facendo divenire amici i nemici. Le acque del Polesine hanno avuto maggior forza di solidarietà internazionale che tante istituzioni per la pace!

Spero che tutto ciò sia stato notato anche dal Ministero PP. TT. a Roma! Spero che il Ministero abbia saputo che la prima segnalazione di quanto stava accadendo nel Polesine giunse a Roma tramite una stazione radiantistica.

Forse pochi sanno come il nefasto 14 novembre sia stato possibile captare dalla viva emozionata voce di i1RSD da Castelmassa, dalle ore 12 a tarda sera, gli intermittenti collegamenti con altre stazioni e particolarmente con i1PAE che fedelmente, data la lunga propagazione, faceva da ponte, le varie fasi della violenta piena delle acque, fino a che sentii la sua voce, irradiare il terribile annuncio: «10 minuti fa il Po ha rotto l'argine sinistro a 25 Km dal mio qth»!

E dal mattino seguente le voci di AGH ed SLX da Rovigo, quelle degli OM di Monselice, di Padova, di Venezia, quelli di tutta Italia hanno risuonato senza soluzione di continuità in ogni gamma in una emulazione senza precedenti.

Cari Amici OM Italiani, è mio desiderio dirVi che siete stati tutti bravi, e che la Vostra costanza ed il Vostro buon cuore, chiaramente dimostrati nei giorni del dolore, valgono ben più di qualsiasi più o meno strano esame teorico ministeriale per farVi considerare «OM» — «veri OM» — da tutti i Vostri Colleghi del mondo intero.

Per il mese di Novembre i rapporti non sono numerosi come il solito, avendo gran parte degli OM collaborato con le stazioni di soccorso ed essendo altri rimasti in QRT per non disturbare.

Ascolto il giorno 1 ore 13.30 Don Arturo, KYZ, dalla Fiera dei Santi a Monselice: una delle più forti stazioni in gamma, modulazione 100%, buona (non ottima). — Più tardi ascolto BUV, Paolone, dalla Mostra Artigianato di Ardesio: i suoi corrispondenti CHM ed RGM arrivano meglio delle vicine broadcastings. — Ore 14.00 RC Trieste, s9+ mod. ottima, chiama e gli risponde BOR s 8 mod. buona. — Ore 20.10 CRX da Catanzaro s 9 in QSO con l'amico Aldo HB9LC che sento appena. — Giorno 2 ore 13.15 Romolo RNM, già fortemente raffreddato (RAC) arriva fortissimo 9+ e la modesta CTZ arriva piano ma con eccellente modulazione. — Il 3 ore 13.00 BUV 59 ottima mod. (in ottima forma l'amico Paolo, oggi: mai sentito così allegro . . . forse che lo stand radio si trova vicino a quello dello spumante «Ardesiano»). Il suo corrispondente AET s9 molta RAC, mentre CHG s 7 mod. ottima e BTY 9+dieci dB mod. buona. Dopo un mese di attesa, ecco BL che mi arriva come di solito meglio di una broadcasting: il suo CQ produce un bel QRM dal quale emerge particolarmente CPN s 9 e mod. buona. — Il 5 ore 13.10 CQ di BFE s 9 mod. buona (100%): AJS s 9+ ottima

mod., CJJ di Orvieto s 7 mod. ottima. — Ore 13.15 RVN Vittorio arriva con modulazioni un po' scarsa, ma il suo micro è veramente sensibile: meglio della sua voce sento il canto del gallo nel cortile! CTB s 9 ottima mod. — Giorno 7 ore 13.20 AET 59 ottimo (sparita la RAC), CUI 59, CSB e CTZ 57, tutti con ottima mod., SOM 57 mod. di timbro telefonico. — Il giorno 9 ore 13.30 BUV e BQS 59, ET e SCA e CJH 58, tutti con mod. ottima. — Il 10 ore 13.30 BUV 58 in ottimo francese con una stazione HB9 da Yverdon, e BJJ 59 ottima mod. — Il giorno 11 ore 13.00 AE chiede controlli sulla sua modulazione: s8 mod. ottima, medio cupa, gradevolissima; CQW 59 ottima mod., QSB. Ore 13.45 CEL di Genova 59+, BRV 59+ venti dB, ambedue ottima mod. Ore 14.00 MGG, che diventa una stazione rara, 56 ottima mod.: forza amico Gigetto! — Il 12 ore 13.30 RVM 59 ott. (forse, causa il brutto tempo, hai messo le galline nel TX?), KTM 59+, CWF 58, tutti mod. ottima. Ore 13.55 sento da Genova MAX 58/9 ottima mod. Ti ricordi, caro Max, l'antenna che hai usato? C'è per la prossima volta? Il QSO era composta da is1AEY 58 ott., DBJ 59 buona, con leggero ronzio di fondo. — Il 14 alle 08.30 COD, KVR, ALH, LW, tutti 59 ottima med., FE, BUV 58 mod. buona: l'amico Paolo è contentissimo di arrivare con l'antenna «lavandaia» fra le quattro pareti. — Il giorno 15 ore 13.15 RSD di CastelMassa 59, 70%, lancia QTC S.O.S. dal Polesine; ore 23.30 RSD in QSO/QTC urgente con altri OM italiani via CT1BW: questo ultimo 59+, mentre non sento più le stazioni italiane. — Il giorno 18 ore 12.25 AHR/amico Filippo lancia QTC urgente 59 ottima: sono lieto di aver saputo che è stato effettuato il salvataggio da te richiesto; si sentono CHY, BAQ, ISCA tutti con r5 s7: la modulazione delle stazioni di soccorso era spesso scarsa, ma in questa situazione tutto va bene. — Finalmente ho trovato la caratteristica voce che cercavo: da giorni anche lui era in QRT, sempre in ascolto per essere presente in caso di bisogno. Però invece del solito QRM-cani mi meraviglio di sentire QRM-bambini; anche la stazione corrispondente gli domanda se ha cambiato QRA non captando l'abituale QRM. Al successivo giro la caratteristica voce risponde: « . . Beh ,guarda, la mia famiglia è aumentata, siamo adesso in — aspetta un momento — uno, due, tre quattro . . . dieci persone, profughi da Adria». Una chiara, sottile voce dice: «Adriana saluta tutti gli OM!», e si sente nelle poche parole della piccola la profonda gratitudine per aver trovato un tetto e buoni amici anche loro con piccolissimo portafoglio, ma ricchi di altre qualità. Sette persone, una bella famiglia ha trovato l'ospitalità di un OM: bravo Paolo! La solidarietà di tutti gli OM e la loro gratitudine. Prolunghiamo noi tutti, Amici OM, questa catena di solidarietà!

I più vivi auguri di buon Natale e di felicissimo nuovo Anno.

he9REE, Amico Alfred

OM ed SWL Associati! Effettuate con sollecitudine i versamenti della quota sociale per il 1952, al fine di non rimaner privi dei primi numeri della

Rassegna di Radiotecnica „Q. T. C."

Richiedete al QSL - Bureau R. C. A. le buste in franchigia per l'inoltro gratuito delle Vostre QSL.

Televisione e propagazione: curiosità

a cura di i1AHR

Anche nel corso di quest'anno, come durante l'anno scorso, la propagazione delle onde metriche ha permesso la ricezione di segnali televisivi a grande distanza. Ora che l'estate è passata è più esatto l'esame retrospettivo; sarebbe lunghissimo l'elenco di casi verificatisi, alcuni dei quali ci interessano da vicino. Tutti ricorderanno la ricezione a Falconara da parte di Pierini, i1AOJ, di segnali video ed audio da Londra, Parigi, ecc. e sembra che a lui altri abbiano fatto seguito. E' comunque indubbio che la maggior frequenza del ripetersi del fenomeno sia stato nei mesi estivi. Limitiamoci a dare notizia dei casi verificatisi nello scorso maggio; il mese in cui la ricezione è stata quasi quotidiana, certamente facilitata dalle condizioni dello strato sporadico E (nubi fortemente ionizzate di estensione e di altezza limitate) e al periodo di forte attività solare che causò grandi irregolarità nello strato ionosferico F con conseguenti notevoli perturbazioni nella proporzione delle onde corte.

Da Anversa, da Schoten, da Hoogstraeten, in Olanda la ricezione di Leningrado (Km. 2200) fu possibile nei giorni 9, 10, 15, 16, 22, 28, 29 e 30 maggio.

Il 16 maggio (canale 2) dalle 11 alle 16,30 una emittente russa, video ed audio, copriva quasi completamente l'emissione televisiva della stazione olandese PAB3: distintamente si videro — e furono fotografate — una ragazza suonare il piano, una canzonettista, la annunciatrice ecc.

Il 22 maggio (canale 2) dalle 7,30 fino a sera le immagini si susseguirono; prima quella della emittente delle forze americane in Europa, poi — alle 12 — emissione russa, inteferente la PAB3. Al cessare delle emissioni di quest'ultima, — alle 17,40, visione chiara del programma russo: un film, orchestra, sfilate, veicoli, atletica, grandi militari, ecc.

Il giorno 25 (canale 3) emissione video sconosciuta; il 27 ricezione (canale 2) dell'emittente di Varsavia (radiogiornale, ecc.) e dell'emissione belga (canale 1) di ONB1; il 28, ore 15.45, ricezione video da una emittente russa; il 29, dalle 13,45 a sera, l'emittente russa, interferisce o copre totalmente PAB3. Il giorno 30, alle 10,45, è ricevuta Varsavia; alle 11 (canale 4) debole ricezione di un'emittente non identificata; alle 19,15 emissione russa: sfilata, parata militare, carri di assalto. Ricezione ottima fino alle 19,30, indebolimento successivo fino a completa sparizione alle 19,45.

Questi fenomeni furono concomitanti ad altri di particolare peribilità di ricezione di segnali debolissimi e lontane stazioni dalla medesima direzione.

Come si vede, per un amatore paziente vi possono essere in questo campo interessanti sorprese.

Surplus:

tubi a raggi catodici di produzione inglese

(filamenti 4 V)

a cura di i1AHR

Tipo	Schermo	Dimens. mm.		Caratteristiche di lavoro					Sens. mm/V		Zoc.
		lung.	diam.	V_1	V_2	V_3	Vmax	IbmicroA	AsseX	AsseY	
NC1	V-M	160	25	800	135	800	—	3	100	90	9
NC6	V	350	75	1450	600	3000	4000	10	320	480	12-1
NC7	V-C	630	230	1700	1000	6000	6000	40	1490	1270	12-2
NC12	V-C	420	160	1800	800	5000	6000	3	550	1000	12-3
NC14	B	420	160	2000	350	2000	2500	20	600	1140	12-3
NC16	V-M	200	70	800	120	800	1500	3	150	150	12-4
NC19	V-M	160	25	800	135	800	—	3	100	90	9
VCR97	—	420	160	2000	350	2000	2500	20	600	1140	12-3
VCR138	V-C	340	85	2000	350	2000	2500	—	750	350	12-3
VCR139A	V-M	200	70	1500	250	1500	1500	3	170	170	124-
VCR522	V-M	160	25	800	135	800	—	3	100	90	9

Annotazioni: Schermo: V = verde; B = bleu; M = persistenza media; C = persistenza corta.

Diametro dello schermo = quello effettivo.

Caratteristiche di lavoro: V1 = anodo 1; V2 = anodo foc.; V3 = anod. fin.; Vmax = tensione max. anodo fin.; Ib = corrente fascio.

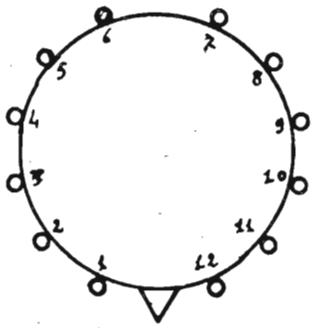
Connessioni zoccolo: M = griglia (mod.); F = filamenti; C = catodo; Coa = coating;

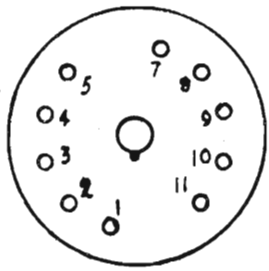
X1 e X2 = placche deflettrici asse X

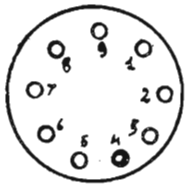
Y1 e Y2 = placche deflettrici asse Y

Zocc. - Piedino N:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Caps
9	X_1	Y_1	A_2	H.C	H	M	$A_1 A_3$	X_2	Y_2	-	-	-	-
12-1	M	-	H.C	H	A_1	A_2	Coa	X_2	-	A_3	-	X_1	$Y_1 Y_2$
12-2	M	-	H.C	H	A_1	A_2	Coa	Y_2	X_2	A_3	X_1	Y_1	-
12-3	M	C	H	H	A_1	A_2	Coa	Y_2	X_2	A_2	X_1	Y_1	-
12-4	C	M	H	H	A_2	-	Y_2	X_2	A_3	X_1	Y_1	-	-







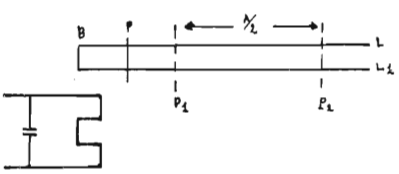
SUGGERIMENTI ED IDEE

LE MISURE COI FILI DI LECHER

i1AHR

I metodi di misure utilizzate per le bande di frequenza più basse non sono tutti applicabili alle frequenze molto alte: desiderando fissare con discreta precisione la propria frequenza o quella del proprio corrispondente, è utile ricordarsi del principio dei fili di Lecher.

Poichè le disposizioni attualmente vigenti in Italia non ammettono il lavoro su 145,62 MHz



se non con apparecchi controllati a quarzo, quanto segue non ha logicamente valore nelle misure su detta banda se non a scopo divulgativo. Servirà molto invece nelle bande di frequenza ancora più alte, nelle quali stanno ora iniziando esperimenti parecchi OM Italiani.

La precisione ottenuta mediante la misura coi fili di Lecher, ha una tolleranza dell'1 o 2%: data l'ampiezza delle gamme concesse, è questo un valore più che sufficiente.

Se si ha dunque un circuito oscillante di cui si desidera conoscere la frequenza, gli si accoppia mediante una spira B una linea costituita da due fili L e L1 paralleli e situati a piccola distanza l'uno dall'altro.

Si cortocircuita la linea L-L1 mediante un ponticello P e lo si farà scorrere sulla linea: si troveranno due punti P1 e P2 nei quali vi sarà risonanza. Infatti un milliamperometro montato sul circuito di griglia dell'oscillatore indicherà dei punti con un dip. pronunciato e definibile.

La distanza fra P1 e P2 sarà uguale a 1/2 lunghezza d'onda: da questa si calcolerà la frequenza.

OM, rinnovate subito la tessera sociale per il 1952!

Non perderete alcun numero della «Rassegna» - «QTC»!

QTH INTERESSANTI

La nostra rubrica «QTH interessanti prende un carattere un po' più generale e familiare, basandosi su notizie desunte da varie fonti e sopratutto dagli ascoltatori di vari SWL ed OM associati. Il QSL Bureau inoltre desume dalle più interessanti QSL i vari QTH che possono essere utili i vari DX"er. Ringraziamo tutti per la collaborazione prestata.

XU 8 SR segnala il proprio QTH in Shangai, box 409;

HZ 1 TA segnala di indirizzargli QSL presso il Palazzo Reale alla Mecca;

Sono stati uditi: HV 1 NMC dal Vaticano; AC 3 PT dal Sikkim, QTH Maharadscha; 8W4 AF che dichiara di trovarsi a Port of Moldea nello Yemen;

Dalla Bulgaria viene segnalato che le stazioni autorizzate sono attualmente 6: LZ 1 AA, AK, KET, KSA, TPI, KAS. QSL: Box 830, Sofia;

RC 8 GI dichiara di trovarsi nelle Galapagos: lavora fonia su 14168, 14192, 14204, 14268, 28524, 29000 KC/s;

Nella Zona 23 è stata segnalata anche la stazione MK 1 U;

VT 1 AF di Kuwait ha ora il nominativo MP 4 KAF;

FU 8 AA lavora nelle Nuove Hebridi; dalle Isole Canton sono giunte QSL da VR 1 G e VR 1 H;

Nello Spitzbergen lavora LB 9 AC; a Creta, Is. di Suda, lavora SV 9 RP; dalla Samoa è stato udito ZM 6 AR; VK 5 DR lavora nell'Isola Kangaroo; VK 9 XK lavora a Papua, Is. Samarai; VK 9 YT lavora nella Nuova Irlanda; VR 7 AA lavora a Nauru: nell'Is. Huon (Nuove Hebridi) lavora FH 8 AB;

Da Tangeri è stato udito qualche CN2 e la stazione KT 1 CH;

In Cirenaica i civili hanno adottato il prefisso MC 1;

FQ 8 AH lavora in Libreville (Gabon); FD 8 AA è a ome (Togo); FQ 8 AC si trova a Bangui; FQ 8 AE in Fort Lamy; FF 8 JC ed FF 8 MM operano in Bamako;

Nelle Isole Kerguelen operano FB 8 XX e YY; FB 8 ZZ opera nelle Is. Amsterdam; VK 1 BS lavora nelle Is. Macquarie;

Indirizzi vari:

AC 3 SQ = S Saja, Gangtok, Sikkim; QSL via W9 KOK

AR 8 BS = Sandro Bellotti, Box 1202, Beyrouth, Libano

AR 8 BS = Ara Aradian, Ara Radio, St. Michel, Beirouth, Libano

EL 9 A = Agie H. Le Monze, PAA, Roberts Field, Liberia, W. A.

EP 3 SS = Garry, Teheran, Iran. QSL via D.A.R.C.

FQ 8 AG = C. Narolles, Brazzaville, Box 138 (Afr. Equat. Francese)

OX 3 GD = Bob, Fredericksdahl Greenland. QSL via W Ø DPN

VP 3 FJ = Frank J. Jardine, Atkinson Field, Brit. Guiana

VP 3 HAG = Hyalene A. Greaves, Makenzie, Rio Demerara, Brit. Guiana

VP 3 YG = Desmond E. Yong, 22 Sussex Street, Georgetowa, Brit. Guiana

ZD 6 EF = Ted Finch, Postmaster Zomba, Nyasaland

Spaziatura e diametro dei Folded Dipoles

come trasformatori di impedenza

a cura di i1AHR

Continuando descrizioni ed analisi di sistemi radianti ed in particolare a seguito della precedente trattazione (QTC n. 5-6, 1951), nel quale si era anche fatto cenno ai dipoli tripli, su cui ci sono state richieste delucidazioni, vogliamo, tracciando un sunto di quanto esposto da W3QKU sul QST di ottobre c. a., esaminare l'equazione di Guertler e la particolare applicazione di alimentazione di sistemi di antenne completi di elementi parassiti close-spaced.

I folded dipoles sono solitamente usati per ottenere una trasformazione di impedenza nei sistemi di antenne: i suddetti sistemi hanno frequentemente una resistenza di radiazione molto bassa, dell'ordine di 6 a 10 Ohm, tale quindi da essere profondamente diversa dalla impedenza caratteristica delle linee di alimentazione comunemente utilizzabili.

Ci troviamo pertanto di fronte ad un'altra soluzione del problema di adattamento dell'impedenza.

Le equazioni interessanti la risoluzione del problema sono le seguenti:

1) rapporto di trasformazione di impedenza per un folded dipole consistente in due elementi:

$$\mu = \left(\log\frac{4\ s^2}{d_1\ d_2} \Big/ \log\frac{2\ s}{d_2}\right)^2$$

dove: μ = rapporto di trasformazione di impedenza

d1 = diametro dell'elemento alimentato del folded

d2 = diametro dell'elemento ausiliario del folded

s = spazio fra i centri degli elementi del folded

2) rapporto di trasformazione di impedenza per un folded dipole consistente in tre elementi (triplo):

$$\mu = \left(\log\frac{4\ s^3}{d_1^2\ d_2} \Big/ \log\frac{s}{d_2}\right)^2$$

dove: μ = rapporto di trasformazione di impedenza

d1 = diametro dell'elemento alimentato del folded

d2 = diametro di ognuno dei due elementi ausiliari del folded

s = spaziatura fra i centri dei due elementi ausiliari e di ogni elemento ausiliario del folded.

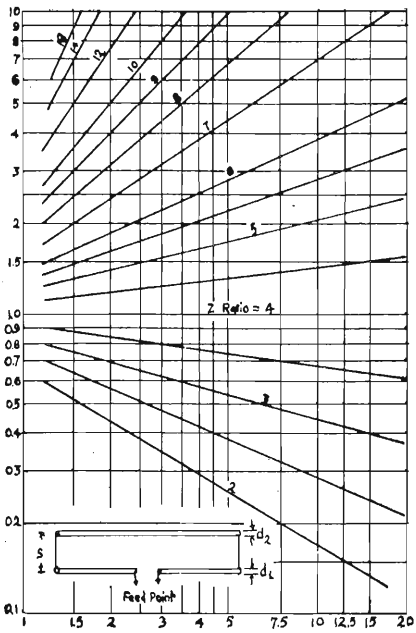
E' interessante notare che nel caso del folded consistente in due elementi il rapporto di trasformazione di impedenza è indipendente dalla spaziatura fra gli elementi soltanto quando i diametri dei due elementi sono uguali; per altri rapporti di diametri il rapporto di trasformazione diviene

funzione non solo del rapporto dei diametri, ma anche del rapporto fra spazio e diametri di ogni elemento. Nel caso del folded consistente in tre elementi la trasformazione di impedenza è indipendente dallo spazio fra elementi soltanto quando l'elemento alimentato è due volte il diametro degli elementi associati nel folded.

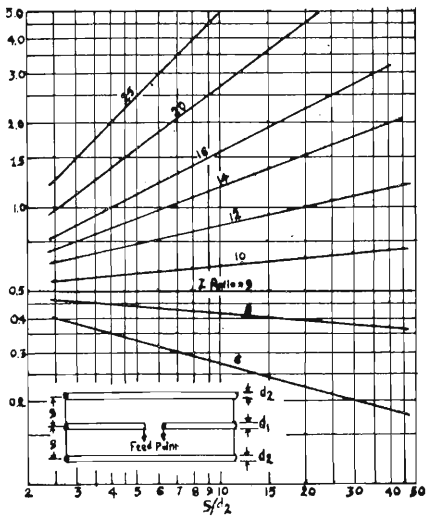
L'effetto del mutamento delle varie costanti è illustrato nei diagrammi 1 e 2, rispettivamente riferiti ad un folded consistente in due ed in tre elementi. Poichè sono in essi rappresentate solo le curve relative ai rapporti delle dimensioni d1, d2 e s, non importa quali unità di misura vengano usate nel calcolo, purchè siano mantenute costanti per il calcolo intero (o pollici, o centimetri ecc.).

Rapporto di trasformazione di impedenza di un folded:

a due conduttori
diagr. 1



a tre conduttori
diagr. 2



Le curve mostrano il rapporto di impedenza fra la linea di trasmissione e la resistenza di radiazione di un sistema di antenna risonante.

Per illustrare l'uso dei grafici, supponiamo che un complesso di antenna close-spaced avente una resistenza di 12 Ohm debba essere adattato ad una linea di 72

Ohm: il rapporto di trasformazione voluto è 72/12=6, valore la cui curva si cercherà nel diagramma 1.

Dal punto di vista della realizzazione pratica è bene scegliere un rapporto base d2/d1 sui diametri conduttori utilizzabili, indi variarne la spaziatura per ottenere il desiderato rapporto di trasformazione.

Chiarendo quanto sopra scritto, se si segue la curva per un rapporto di 6, si troveranno valori d2/d1 compresi fra 1,5 e 3, che potranno essere scelti, in quanto si trovano in commercio tubi di adeguate misure. Supponiamo infatti che per un elemento sia usato tubo di diametro esterno di 1" e che per l'altro elemento sia usato tubo avente diametro esterno di 1/2": il rapporto sarà d2/d1=2; alla intersecazione della linea d2/d1=2 con la curva corrispondente al rapporto Z=6, il corrispondente rapporto s/d2 è uguale a 2,4. Poichè d2=1", la spaziatura s sarà di 2,4".

Adattando la medesima antenna a linea di alimentazione di 300 Ohm, sarebbe consigliabile un folded consistente in tre elementi, poichè in questo caso il rapporto desiderato di impedenza è 300/12=25. Si possono usare le stesse misure di tubi (d2=1" e d1=1/2"): il rapporto d2/d1=2, che intersecherà la curva rapporto Z=25 a s/d2=4, cioè la spaziatura s sarà di 4".

O. M.

Associatevi al R. C. A.

Radio Club Amatori

SEGRETERIA GENERALE

RAVENNA
Casella postale 73

NOTIZIARIO DELL'ASSOCIAZIONE

Domande di permesso inoltrate al Ministero PP. TT.

Prot. 737/L — 3/12 — Poccia Alessandro, Emanuele Eugenio, Michelotti Afro.

Prot. 769/L — 11/12 — Cardini Fulvio Emilio, Zenti Livio.

Prot. 789/L — 15/12 — Varzi Mario.

Contributi straordinari

Sig. Poloni Lino lire 500; sig. Turillazzi Antonio lire 1000.

Ringraziamento

La Direzione provinciale RCA di Ravenna ringrazia l'Ente Provinciale Turismo di Ravenna per il dono di 100 QSL per ciascun socio della Direzione stessa.

Dalle Direzioni Provinciali

CARRARA — Alla IV Mostra del Tirreno hanno allestito un interessante Stand i colleghi del RCA di Carrara. Hanno attivissimamente collaborato i1RAR, REA, RCL, SKJ, SLT. Dalla stazione in funzione allo Stand sono stati realizzati centinaia di interessanti collegamenti. Ad ogni OM straniero collegato è stata inviata una particolare QSL ricordo con ammirevole documentario.

QSL Bureau RCA

Il QSL Manager RCA prega gli interessati di scrivere con chiarezza i nominativi dei destinatari delle QSL che vengono appoggiate al Bureau per l'inoltro.

Ai precedenti elenchi di «QSL Bureaux esteri» vanno portate le seguenti varianti:

CHINA: via C.A.R.L., P. O. Box 409, Shangai, oppure c/o C3MY, M. T. Young, Box 16, Taichung (Formosa).

SAN SALVADOR: c/o Oscar R. Orellana, YS 1 O, Apartado 329, San Salvador.

Si richiama l'attenzione dei consoci a quanto pubblicato nel numero scorso di QTC sull'argomento «Franchigia».

7/12/51 — Croce Rossa Italiana - Vicenza e p. c. Ministero Interni Dir. Gen. Serv. Antincendi - Ministero Interni Dir. Gen. P. S. Div. Serv. Tecnici Sez. I - Ministero Difesa Aeronautica Comitato Telec. Milit. - Roma. — Genteltraff 2/47884/7740/5/1 riferimento telegramma data ieri. Autorizzasi proroga servizio informazioni CRI con stazioni radioamatori su frequenza 145,62 Mc/s e su canale in banda frequenza 7060 Kc/s. — F.to: *Antinori*, ispettore gen. sup. delle Telecomunicazioni.

il DMA, Mamma Adele, desidera far pervenire a tutti gli OM Italiani fervidissimi auguri di buone Feste.

MINISTERO PP. TT. 15/12. — ALLA PONTIFICIA COMMISSIONE ASSISTENZA TRE VENEZIE — Padova.

p.c. CRI - Vicenza
Minist. Interno D. G. Antinc. — Minist. Interno D.G.P.S. Div. Serv. Tecnici — Minist. Difesa Aeronautica — Comit Telec. Mil. — Roma

Gen. 2-48059/7740/5/1 Rif. telegr. data primo corrente codesta Amministrazione Pontificia et successivo 47884/7740 questo Ministero. Per ripristinato servizio telegrafico telefonico tutta zona Valle Padana deve intendersi cessato servizio informazioni CRI con stazioni et frequenze radioamatori ore zero zero giorno 16 corrente.

F.o ISPSUPGENTEN

Le più vive felicitazioni al consocio Elio Saporetti, i1KJT, di Russi, laureatosi in fisica con 110 e lode presso l'Università di Bologna.

E' deceduto in Parma il giorno 9 dicembre il Babbo della Consocia Sig.na Alda Canepari, alla quale desideriamo esprimere le nostre più vive condoglianze.

Regolamento del certificato W.A.I.P.

1) Al fine di incrementare l'interesse ai collegamenti ed al traffico con le stazioni Italiane sopratutto da parte degli OM delle altre Nazioni, viene istituito dal R.C.A.-RADIO CLUB AMATORI, con Sede in Ravenna, Post Box 172, il CERTIFICATO W.A.I.P. (Worked All Italian Provinces).

2) Detto Certificato verrà rilasciato a chi dimostrerà con QSL di conferma di aver effettuato collegamento bilaterale con un determinato numero di provincie Italiane (i1, is1, it1, mf2, ag2), in qualsiasi banda, CW o Phone, dopo la data del 1 gennaio 1949.

Il numero dei Collegamenti da effettuare è: almeno 75 provincie per gli OM residenti nel Territorio Italiano, e almeno 60 provincie per gli OM residenti all'estero.

3) Le QSL vanno inviate per la verifica al RCA e saranno ritornate ai Mittenti insieme ad un artistico Diploma.
L'invio da parte di stazioni Italiane va accompagnato da L. 100 in francobolli per rimborso spese; l'invio da parte di stazioni estere non va accompagnato da alcun versamento.

W.A.I.P regulations

1) To favour the interest in the communications and in the traffic with the Italian Stations, especially by the OM of the other Nations, the R.C.A.-RADIO CLUB AMATORI, with head-office in Ravenna (Italy, post box 172), institutes the W.A.I.P. (Worked All Italian Provinces) Certificate.

2) The above mentioned Certificate will be given to him who proves with QSL in confirmation to have made bilateral communication with a determined number of Italian Provinces (i1, is1, it1, mf2, ag2) on any band, CW or Phone, after the date of the 1 january 1949.

The number of the communications to make is: 75 provinces at least for the OM resident in the Italian territory, and 60 provinces at least for the OM resident abroad.

3) The QSL will be sent for the inspection to the R.C.A. and sent back to the Sender with an artistic Diploma.

The Italian stations are requested to send, with the QSL, L. 100 of stamps for expenses reimbursement. The Foreign stations must not send any reimbursement.

W.A.I.P. Ausweis

1) Um das Interesse an die Verbindungen und den Verkehr mit den italienischen Radiostationen zu entwickeln, speziell seitens der OM anderer Nationen, wird vom R.C.A. — Radio Club Amatori — mit Hauptsitz in Ravenna, Post Box 172, der Ausweis W.A.I.P. ausgegeben.

2) Dieser Ausweis wird denen ausgestellt, die mit bezeugenden Q.S.L. beweisen können, mit einer gewissen Zahl von italienischen Provinzen, in zweiseitiger Verbindung gewesen zu sein, (il, isl, itl, mf2, ag2) in jeder Wellenlänge CW oder Phone, nach den 1. Januar 1949.

Die Zahl der nötigen Verbindungen ist: mindestens 75 Provinzen für die OM, die in italienischen Gebiet wohnen und mindestens 60 Provinzen für die jenigen, die in Ausland wohchaft sind.

3) Die Q.S.L. sind für die Kontrolle an das R.C.A. zu senden, der seinerseits dieselben den Absendern, zusammen mit einem künstlerischen Diplom, zurückerstatten wird.

Die italienischen Stationen werden die Sendung mit L. 100 mittels Briefmarken, für Spesenvergütung, begleiten. Für die ausländischen Stationen ist di Sendung frei.

Lista delle provincie italiane:

List of the Italian provinces:

Aufstellung der italienischen Provinzen:

Agrigento
Alessandria
Ancona
Aosta
Apuania
Aquila
Arezzo
Ascoli Piceno
Asti
Avellino
Bari
Belluno
Benevento
Bergamo
Bologna
Bolzano
Brescia
Brindisi
Cagliari
Caltanissetta
Campobasso
Caserta
Catania
Catanzaro
Chieti
Como
Cosenza
Cremona
Cuneo
Enna
Ferrara
Firenze
Foggia
Forli
Frosinone
Genova
Gorizia
Grosseto
Imperia
La Spezia
Latina
Lecce
Livorno
Lucca
Macerata
Mantova
Massa
Matera
Messina
Milano
Modena
Napoli
Novara
Nuoro
Padova
Palermo
Parma
Pavia
Perugia
Pesaro Urbino
Pescara
Piacenza
Pisa
Pistoia
Potenza
Ragusa
Ravenna
Reggio Calabria
Reggio Emilia
Rieti
Roma
Rovigo
Salerno
Sassari
Savona
Siena
Siracusa
Sondrio
Taranto
Teramo
Terni
Torino
Trapani
Trento
Treviso
Trieste
Udine
Varese
Venezia
Vercelli
Verona
Vicenza
Viterbo

Permessi di trasmissione

con decorrenza 15 novembre 1951

i1OY — BALMA GIANFRANCO — Viale Umberto I n. 21 — VOGHERA (Pavia)

QZ — BELLOCCHIO ANTONIO — Via Montecucco n. 6 — TORINO

GH — BRIANESE UGO — Via B. Pellegrino 63 — PADOVA

RJ — BROVEDANI PIETRO — Via Padris Di Sotto n. 94 — CLEUSETTO (Udine)

AFS — CAMPANA MARIA — Montecroce Taormina

RL — COMOGLIO GIOVANNI — Via Morghen 34 — TORINO

ADO — DI STEFANO GIUSEPPE — Via S. Costanzo 42 — CAPRI (Napoli)

AIX — FELLADOR GIOVANNI — Via Serpio 20 — MILANO

DDK — FIORITO PIERGIUSEPPE — Via Bidone 18 — TORINO

AIZ — GENTILI LUIGI — Via dei Cappuccini 4 — PECCIOLI (Pisa)

AJA — LUNETTA UMBERTO — c. Dante 115 A — ASTI

AJG — MINARDI AUGUSTO — v.le Amendola 82 — IMOLA

AJN — RIGOLI CARLO EMANUELE — v. Case Sparse 76 — CODOGNO (Milano)

AKC — SCARONI SERGIO — v. Ippodromo 58 — SANDRIGO (Vicenza)

DCK — TACCONE MERCURIO — v. Sbarre centrali, Vico Botteghelli, 10 — REGGIO CALABRIA

DCL — TESTA SERGIO — v. L. Borghi, 14 — GALLARATE (Varese)

DDE — TOFFOLO RENATO — v. Giovenale, 6 — NAPOLI

AKK — TORRINO VINCENZO — v. Castiglioli, 63 — SAN REMO (Imperia)

DCO — VENUTI LUIGI — V.le Cavour, 46 — FERRARA

Corso elementare di meteorologia applicata alle radiocomunicazioni

a cura di i 1 CW

(continuazione)

CAPITOLO XXVII

Nell'Universo si trovano elettroni un po' dappertutto. Sul nostro Globo la presenza dei corpi radioattivi, l'azione dei raggi solari sui solidi, sui liquidi e sui gas, ne producono costantemente. Questi elettroni prendono parte a un gran numero di fenomeni che siamo ancora lontani dal conoscere e spiegare esattamente.

I) IONIZZAZIONE DELL'ATMOSFERA — Un elettroscopio installato in un punto dell'atmosfera, ed isolato, si scarica più o meno lentamente. L'aria più pura non è mai un isolante perfetto, perchè è *ionizzata*. Se ne fa passare un volume conosciuto in un cilindro collegato ad un elettroscopio, il cilindro capta gli *ioni* di nome contrario alla sua carica, e le foglie dell'elettroscopio si ravvicinano.

Dando al cilindro una carica positiva, si può anche determinare il numero degli *ioni negativi*, contenuti nel volume di aria introdotto e, in seguito, il numero per centimetro cubo. Dando al cilindro una carica negativa si determina nello stesso modo il numero degli *ioni positivi* per centimetro cubo.

Il numero di *ioni* varia molto secondo le circostanze, esso è minimo quando l'atmosfera è carica di polvere o di nebbia; mentre aumenta quando il cielo è puro, e il tempo asciutto; è generalmente maggiore in estate che in inverno, e di giorno più che di notte; cresce con l'altitudine. L'*ionizzazione* sembra raggiungere il massimo di uno strato, la cui altitudine si avvicina agli 80 km., regione nella quale si producono le *aurore boreali* secondo osservatori norvegesi, e la pressione vi è un poco inferiore a un millimetro di mercurio. Nella bassa atmosfera, con tempo bello, un centimetro cubo d'aria contiene circa 800 *ioni positivi* e 680 *ioni negativi*.

La Terra che si comporta come un conduttore caricato *negativamente*, respinge gli *ioni negativi*, ed attira gli *ioni positivi*, d'onde la maggior proporzione di questi ultimi vicino al suolo. Questo doppio movimento di *ioni* determina la produzione di una corrente elettrica diretta verso il suolo, sottomessa a variazioni diurne e variazioni stagionali, ma di cui si può valutare approssimativamente la densità media a 3×10 sedicesimi di Ampère per centimetro quadrato, il che dà per la superficie intera del Globo una corrente di 1500 Ampère. L'*ionizzazione* dell'atmosfera può dipendere da diverse cause. Essa è stata attribuita all'azione delle emanazioni radioattive di cui si è dimostrata la presenza costante nell'atmosfera. Queste emanazioni sono dei gas molto pesanti che si devono conseguentemente trovare in maggior abbondanza vicino al suolo, si spiega così la forte *ionizzazione* osservata nelle cantine e nelle grotte. Una parte dell'*ionizzazione* atmosferica può essere dovuta all'azione dei raggi *gamma* molto penetranti, prodotti dalle diverse sostanze contenute nel suolo. Possiede un'azione *ionizzatrice* anche la luce del sole, molto ricca di radiazioni ultraviolette. Bisogna tener conto degli *elettroni* emessi dal sole e quelli prodotti dall'irradiamento cosmico, estremamente penetrante molto più dei raggi gamma, i più duri che si conoscano, prodotti senza dubbio dalle trasformazioni chimiche, di cui le stelle sono la sede.

Indichiamo ora, molto brevemente, come l'*ionizzazione* dell'aria permetta di interpretare l'elettrizzazione negativa del Globo, e la maggior parte dei fenomeni elettrici dell'atmosfera. Supponiamo che in seguito ad un raffreddamento qualunque, il vapore acqueo contenuto in un certo volume d'aria sia portato ad una temperatura inferiore al punto di saturazione. Se l'aria è carica di polvere, è impossibile qualsiasi saturazione, poichè le particelle solide ondeggianti nell'aria sono dei nuclei di saturazione, e divengono ognuno il centro di una gocciola liquida che cade lentamente. Ma quando le polveri vengono ad essere eliminate con questo mezzo, cioè quando

hanno provocato la formazione di una prima nube e sono state trascinate nella sua caduta, può prodursi una *sovrasaturazione*. Se il grado di sovrasaturazione aumenta, gli *ioni* negativi, che sono i più attivi, provocano su essi soltanto la condensazione del *vapore acqueo*. La nube così formata porta una carica negativa, e la trasmette al suolo dissolvendosi in *pioggia*. Lo strato d'aria in cui si è prodotta la condensazione conserva un eccesso di *ioni positivi*.

Alcuni fenomeni constatati nella propagazione delle *onde elettromagnetiche*, sono attribuiti alla forte *ionizzazione* dell'*alta atmosfera*, dovuta agli elettroni venuti dal sole, o all'azione della luce solare sulle molecole gassose, o di piccoli cristalli di azoto solido. Un gas ionizzato è di conseguenza conduttore di elettricità, funziona da parafulmine per le onde elettriche. La riflessione dello *strato ionizzato* dell'alta atmosfera è, nelle sue caratteristiche generali, analoga a quella del suono contro le nubi, i boschi, le tende, ecc. Le *onde elettromagnetiche* emesse dalle nostre stazioni sono dunque in parte riflesse sugli strati elevati dell'atmosfera, e rimandate verso il suolo, che le riflette nuovamente verso l'atmosfera e così via. Con questo fatto delle riflessioni successive, si spiega, fig. 1, che le onde possono seguire

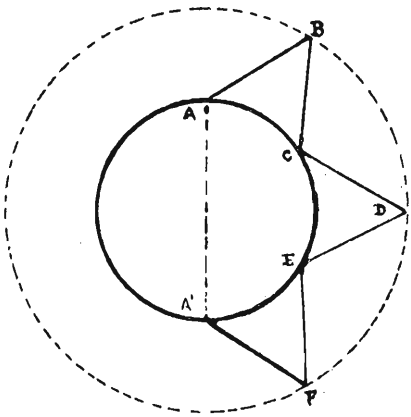


Fig. 1

una traiettoria come A B C D E F e raggiungere, per esempio, il punto A' antipodo del punto A, dal quale esse sono partite, come si osserva sulle onde emesse da stazioni potenti su onda corta.

L'*ionizzazione* dell'*alta atmosfera* è soprattutto originata:

1) Dall'urto degli *elettroni* emessi dalle macchie solari.

2) Dall'azione dei raggi ultravioletti del sole.

Siccome la seconda di queste cause scompare la notte, si comprende come lo strato *ionizzato* sia molto più fitto e discenda *verso il suolo assai più il giorno che la notte*. Durante il giorno le onde elettromagnetiche non possono raggiungere una stazione lontana che dopo aver subito fra il suolo e lo *strato ionizzato* un grande numero di riflessioni che le indeboliscono.

La notte, per la maggior altezza dello strato riflettente, il numero delle riflessioni è molto minore; si producono meno perdite nella propagazione da una stazione ad un'altra, e la trasmissione dei segnali è molto migliore, come in pratica si constata. Secondo i calcoli di *Stormer*, confermati dalle esperienze di *Sir Appleton*, il numero di elettroni contenuti in una regione non variano molto fra il giorno e la notte.

2) LE AURORE BOREALI — Il fisico norvegese *Birkeland* ebbe l'idea di attribuire le *aurore boreali*, queste magnifiche illuminazioni che si osservano soprattutto nelle regioni polari e che, secondo le misurazioni fatte sono localizzate nell'alta atmosfera, all'azione degli elettroni emanati dal sole.

Delle curiosissime esperienze gli fecero pensare che il magnetismo del Globo terrestre doveva facilitare la cattura degli *elettroni solari*.

Disponendo il polo di una calamita al di sotto di un tubo di *Crookes* in attività, constatò che i raggi catodici, convergevano verso il *polo*. Dei raggi catodici bombardando una calamita sferica, originano ai *poli* delle striscie luminose che sono simili ai cerchi dell'*aurora boreale* sulla Terra.

La prima esperienza in cui il campo magnetico è dovuto ad un *solo polo*, è stata completamente spiegata dal fisico *Poincarè*, le traiettorie catodiche sono le linee geodetiche di un cono di rivoluzione, avente per vertice il *polo*. *Storner* ha dato un'interpretazione molto più delicata della seconda esperienza: deviazione dei raggi catodici prodotta da una calamita sferica, ed ha potuto così trovare un certo numero di fenomeni particolari delle aurore boreali.

La luce emessa dall'aurora è stata oggetto di numerose ricerche. Il suo spettro comprende fra le altre linee, una riga *verde* che per lungo tempo non si poteva attribuire ad alcun corpo conosciuto, e che poteva far sospettare l'esistenza nell'*alta atmosfera* di un nuovo elemento chimico. Diverse considerazio-

ni che non è il caso che esponga, hanno condotto *Vegard* a supporre nell'alta atmosfera l'esistenza di polvere finissima di *azoto solido*. Egli ha constatato che l'azoto solido, bombardato dai raggi catodici, emette una viva fosforescenza, la di cui luce racchiude le principali linee dell'*aurora*, e specialmente con molta intensità, la caratteristica riga *verde*. Queste esperienze aprono un campo molto interessante di ricerche ai fisici ed agli astronomi. Lo studio sistematico dell'urto degli elettroni contro i diversi gas solidificati, potrà forse permettere di interpretare lo spettro delle nebulose, attribuito alla presenza di un gas che secondo recenti ipotesi, è un nuovo elemento che si troverebbe allo stato di grande rarefazione nelle nebulose assieme all'idrogeno elio e calcio, e chiamato *nebulium*.

3) EMISSIONE DEGLI ELETTRONI DAL SOLE — Calcolando le traiettorie degli elettroni emessi da una sfera uniformemente calamitata, *Stormer* ha ritrovato le apparenze che presentano i raggi coronali che si osservano durante le eclissi totali di sole, nelle epoche di minima attività.

I turbini di elettroni, nel movimento ciclonico dell'atmosfera solare, che sono l'origine delle *macchie solari*, determinano la produzione di intensi *campi magnetici*. L'*Hale*, considerando questi campi, ha potuto spiegare l'effetto *Zeeman* che presentano le righe emesse dalle *macchie solari*. Dallo studio di tale effetto si potè valutare approssimativamente il valore del *campo magnetico* esistente nelle *macchie*.

In un luogo dato, l'intensità e la direzione del campo magnetico terrestre provano delle variazioni brusche ed irregolari.

Queste perturbazioni o *uragani magnetici*, sono spesso accompagnate da aurore polari e da forti correnti telluriche che disturbano le comunicazioni radio, telegrafiche e telefoniche. Il numero degli uragani magnetici aumenta generalmente durante i periodi di attività delle macchie solari. Molte teorie si sono esposte per spiegare le relazioni esistenti tra le macchie solari, gli uragani magnetici, le aurore polari e le correnti telluriche. Nessuna è completamente soddisfacente. Tuttavia i sopraddetti fenomeni terrestri osservati sono generalmente da attribuirsi ad una recrudescenza dell'*emissione elettronica del sole*.

A tutti i consoci e colleghi ed OM italiani e stranieri il R. C. A. porge i migliori auguri per le feste Natalizie e per il Nuovo Anno.

INDICE TECNICO 1951

TRASMISSIONE:

Il Ricetrasmettitore TR7 (II p.)	1,8
Tx a due stadi con 6L6	2,26
Supermodulazione: cenni e piccolo TX	2,28
Tx portatile per auto e c.a. (Cons.)	2,35
Tx monovalvolare 7 MHz. (Cons.)	2,36
Note sulla modulazione di catodo	3,54
Tx per 40 e 20 mt.	4,74
Come inserire il micro a carbone	5-6,95
Piccolo ricetrasmettitore portatile	5-6,95
Tx per cw con una sola 813	5-6,96
Potenza ammessa nei cavi coax. Surplus	5-6,115
Portante controllata... o quasi	10,169
Misura della potenza in antenna	10,178
Eliminazione del colpo di tasto	10,178
Meno di un watt input!	10.179
Un VFO molto stabile	10,183

RICEZIONE:

Convertitore per 10 e 2 metri	1,2
Rx per principianti	1,5
Ricetrasmettitore TR7 (II p.)	1,9

Converter minimo 1,13

Skryder SX24 3,57

Stadio amplificatore HF nelle V.H.F. 11,159

La rivelazione: note 11,195

Un semplice preselettore 11,197

Tre stadi di amplif. in un solo tubo 11,202

ANTENNE:

Il Clemens - match 3,50

L'antenna Discone 5-6,91

Il folded dipole 5-6,100

Il T-mach a mezz'onda 5-6,105

Il Gamma - match 11,204

Brevi note sulle antenne direzionali semplici: «V» e «Rombiche» 12,219

Spaziatura a diametro dei folded di poles come trasformatori d'impedenza 12,231

VARIE:

QRM dei 40 metri 1,8

Dalla nuova Legislazione 1,11-9,159

Come portare in gamma i Xtal di quarzo 2,31

Valvole 6BL7, 6AV5, 6AU5, VR99-100-101-102 2,33

Due utili grafici 3-66

L'alfabeto Morse: storia 7-83

Diamo estetica, ordine e praticità alle nostre stazioni 7,122

Teoria e pratica del trasformatore	8,138
Paesi e Prefissi radiantistici	7,127
Prefissi e Paesi radiantistici	9,154
Visto da casa nostra	9,163
Nuovi tubi elettronici	10,170
Il circuito oscillante	10,173
Suggerimenti ed idee	5-6,95-10,178
Un oscillografo alla portata di tutti	10,180
Abbreviazioni radiantistiche	5-6,107
Misure di piccole correnti a r. f.	11,203
Qualche uso di raddrizzatori	12,223
Televisione e propagazione	12,227
Le misure coi fili di Lecher	12,229

Meteorologia e radiocomunicazioni	1-2-3-4-5-6-9-10-11-12

La tecnica moderna della riproduzione della voce e dei suoni trova col

PIEZOELETTRICO

le più economiche e brillanti soluzioni

Provate i microfoni, capsule, testine, i complessi fonografici

R. I. E. M.

e.. giudicateli!

Chiedete cataloghi e listini alla

Soc. R. I. E. M.

MILANO - Corso V. Emanuele 8 - Telef. 14562

E' uscito l'atteso

"Call - Book Italiano,,

Elenco dei nominativi ufficiali dei dilettanti italiani di radiotrasmissione

Reca circa un migliaio di aggiunte rettifiche, modifiche, cambi di indirizzo ecc rispetto all'edizione precedente.

E' un opuscolo prezioso, aggiornato curato nella stampa; indispensabile ai dilettanti.

E' il N. 22 di "RADIO,,

la rivista pratica, utile, piena di articoli e rubriche che dilettanti, tecnici e commercianti apprezzano e ricercano.

Chiedete il N. 22 di "RADIO,,

alle edicole; chiedete anche i numeri seguenti ove troverete dettagliatamente descritti trasmettitori, ricevitori, televisori, apparecchiature di misura ecc....

Abbonamento a 12 num... L. 2500
Abbonamento a 6 num... L. 1350
Una copia ..... L. 250

OFFERTA SPECIALE AI SOCI R. C. A.

Dal n. 1 al 24 ..... L. 2600

Versamenti sul conto corrente postale N. 2,30040 intestato a

"RADIO,, - Corso Vercelli 140 - **TORINO**

Tutti i versamenti a favore del R. C. A. vanno effettuati a mezzo c. c. p. N. 9/15847, intestata a R. C. A. - Tesoriere Nazionale - Verona

---

Indicare a tergo la causale del versamento

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi

Servizio dei conti correnti postali

Certificato di Allibramento

Versamento di L. _____

eseguito da .....

.....

residente in .....

via .....

sul c/c N. **9/15847**

intestato a: Radio Club Amatori - Tesoriere Nazionale - Verona.

Addí (1) 195

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Bollo a data dell'ufficio accettante

N. .....
del bollettario ch. 9

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi

Servizio dei conti correnti postali

Bollettino *per un versamento di L.* .....

Lire .....
(in lettere)

.....

eseguito da .....

residente in .....

via .....

sul c/c N. **9/15847** *intestato a*:

Radio Club Amatori - R. C. A. - Tesoriere Nazionale - Verona

nell'ufficio dei conti correnti di **Venezia.**

Firma del versante

.....

Addí (1) 195

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Spazio riservato all'ufficio dei conti

Tassa di L. .....

Mod. ch. 8 bis
(Edizione 1945)

Bollo a data dell'ufficio accettante

Cartellino numerato del bollettario di accettazione

L'ufficiale di posta

L'ufficiale di posta

Bollo a data dell'ufficio accettante

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi

Servizio dei conti correnti postali

Ricevuta *di un versamento di*

L. .....

Lire .....
(in lettere)

.....

eseguito da .....

.....

sul c/c N. **9/15847** *intestato a*:

Radio Club Amatori - R. C. A. - Tesoriere Nazionale - Verona.

Addí (1) 195

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. .....

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio il cartellino gommato numerato

(1) La data deve essere quella del giorno in cui si effettua il versamento

(La causale è obbligatoria per i versamenti a favore di Enti od Uffici pubblici).

Quota associat. 1952 - ordinario L. 1350
" " " - juniores L. 750

N _____ quad. di stazione (L. 175. cad.) L._____

N._____ distintivi R. C. A. (L. 75 cad.) L._____

_____

_____

_____

Parte riservata all' Ufficio dei conti correnti N._____dell'operazione.

Dopo la presente operazione il credito del conto è di L. _____

IL VERIFICATORE

Associatevi al **R. C. A.**

Quota Associativa Ordinaria per l' anno 1951	L. 1000
„ „ Juniores „ „ „	„ 500

L' associarsi dà diritto:

- alla assistenza per la Licenza di trasmissione,
- al servizio quindicinale GRATUITO di QSL,
- alla ricezione GRATUITA del Bollettino Informativo Mensile QTC,
- alla pubblicazione del nominativo sul "Call Book„ Internazionale,
- a condizioni di favore per l' abbonamento a Riviste o pubblicazioni tecniche estere.

Il Servizio QSL in arrivo viene effettuato tramite le Direzioni Provinciali. Per chi lo desiderasse a domicilio, quota di L. 400

QUADERNI DI STAZIONE: 50 fogli completi con copertina L. 175 (franco domicilio)

DISTINTIVI in similoro argentato, fondo smalto L. 75 (franco domicilio)

Si prega di fare ogni versamento a mezzo c. c. p. N. 9/15847 intestato a
"Radio Club Amatori - R. C. A., Tesoriere Nazionale - Verona„.

Pubblicazione autorizzata dal Tribunale di Ravenna
N. 54 del 22 - 12 - 1949